ISSN 0704-3716

Canadian Translation of Fisheries and Aquatic Sciences

No. 5208

Distribution of winter cod 1969

T. Monstad, O. Nakken, and G. Naevdal

Original title: Skreiinnsiget 1969

In: Fisken Havet 2, 5p., 1969

Original language: Norwegian

Available from:

Canada Institute for Scientific and Technical Information
National Research Council
Ottawa, Ontario, Canada K1A 0S2

1986

3 typescript pages

LIBRARY
JAN 19 1987
BIBLIOTHÈQUE
Pêches & Océans

Secretary of State / Secrétariat d'État

90-02701/

MULTILINGUAL SERVICES DIVISION – DIVISION DES SERVICES MULTILINGUES

TRANSLATION BUREAU / BUREAU DES TRADUCTIONS CTFAS 5208

Client's No.—N° du client	Department – Ministère	Division/Branch – Division/Direction	City – Ville
	DFO	SIPB	
Bureau No.—N° du bureau	**Language – Langue**	**Translator (Initials) – Traducteur (Initiales)**	
2126543	Norwegian	LT	

Fisken og Havet (Fish and Sea)
Reports and Notices of the Fisheries Directorate
Institute of Marine Research, Bergen
1969 - No. 2

DISTRIBUTION OF WINTER COD 1969

(The migration of Arctic cod into Lofoten 1969)

Terje Monstad, Odd Nakken and Gunnar
Naevdal, Inst. of Marine Research

(Caption for front-page photo : 5-compartment collecting net for surface plankton)

Introduction

The present article is a survey of the distribution of winter cod in the Lofoten Islands throughout the 1969 season, based on echo sounder observations by three vessels. MS Havdron cruised along the outer side of the Lofoten and Vesteraalen twice : January 14 - 16 and February 1 - 3. FF Peder Ronnestad mapped cod concentrations four times in the period February 7 - 26. FF G.O. Sars, stationed in Svolvaer from March 1 to 16 in connection with a ICES and FAO training course in acoustics, cruised three times along the inner side of the Lofoten during and after the course. During the expeditions, a number of hydrographical measurements were taken in Vestfjorden.

Methods

The echo surveys were carried out with several types of echo sounders. MS Havdron used a 49-kHz Simrad sounder for fish counting, FF Peder Ronnestad used a 38-kHz Simrad EH sounder, and G.O.Sars a 30-kHz Simrad research sounder.

The routes followed were about the same as in earlier years. As far as possible, all recordings were made during the night when the cod is known to spread out and is thus easier to count. In Havdron and Peder Ronnestad, fish densities were given in numbers of fish per nautical mile, while G.O.Sars recorded numbers of fish per surface unit. Therefore, the latter results, which are absolute values of fish density, can not be compared directly with the results from the two other vessels.

Results

January 14 - 16. Havdron sailed from Vaeroy northwards along the outer side of the Lofoten and Vesteraalen. Not much cod was found outside the Lofoten; the biggest concentrations were recorded around the rocks outside Vesteraalen.
February 1 - 3. Havdron sailed off Vesteraalen south to Litloy. At Andenes and south of it, very good concentrations of cod were found.
February 7 - 8. Peder Ronnestad sailed Moholmen - Kjeoy in the eastern Lofoten. Partially good concentrations were found between Skrova and Risvaer.
February 13 - 14. Fig. 1 A. In the entire stretch between Moholmen and Brettesnes, good concentrations of cod were recorded, mainly at Skrova and Moholmen. Besides, very good concentrations were found at Vaeroy and Rost.
February 17 - 19. Fig. 1 B. It appeared that the fish had concentrated east of Henningsvaerstraumen. Otherwise, good concentrations were found at Vaeroy and Rost.
February 24 - 26. Fig. 1 C. Noticeably more fish was found in Austnesford than previously. Some cod were recorded along the outer side of the Lofoten between Skomvaer and Fuglehuk, and very sizeable concentrations appeared southwest of Skomvaer.
February 28 - March 1. Fig. 2 A. Cod was recorded on the entire stretch Vaeroy - Lodingen; the greatest concentrations were found at Henningsvaer and east of it.

March 8 - 9. Fig. 2 B. G.O.Sars was in Trollfjorden on March 8 to calibrate the acoustic equipment. Big concentrations of cod were registered at this time in Raftsundet. During sailing, very dense concentrations were found east of Moholmen.

March 20 - 23. Fig. 2 C. Cod was observed in the entire stretch Skomvaer - Brettesnes. However, the concentrations were thin, except those at Hennings-vaerstraumen and Hola, where very noticeable registrations were made along a narrow belt at the edge of the slope.

Conclusion

It is difficult to judge with certainty, on the basis of the registrations, when the cod started to migrate to the Lofoten. There were relatively big concentrations off Vesteraalen in the middle of January, and on February 7 - 8, partially big concentrations were recorded at Moholmen and east of it. Therefore, it seems to be reasonable to assume that the principal migration to the Lofoten began in the last days of January. The registrations southwest of Skomvaer on Jan. 24 - 26 (Fig. 1 C) probably represent fish migrating to the Lofoten. Thus, it seems that fish was migrating throughout February.

In the latter half of February, cod had moved into Austnesfjorden, and in the beginning of March, it was abundant in Raftsundet.

In the beginning of February, the intermediate layer was 75 - 130 m. The 5° isotherm was at about 100 m, and most fish were at depths between 100 and 130 m. In the latter half of March, the intermediate layer was somewhat thinner. The 5° isotherm was at a depth of 80 m, and most cod were staying at 80 to 100 m.

Summary

1. The distribution of cod in the Lofoten area during the spawning season 1969 was investigated on several echo surveys from the middle of January to the second part of March.
2. The Artic cod first appeared in the spawning area during the first days of February.
3. The greatest concentrations of cod were found in the inner (eastern) part of the Lofoten area.
4. The cod appeared at a depth of 100—130 m in the first part of the season, and later somewhat up (80—100 m), following roughly the 5° isoterm.

Environment Canada
Fisheries and Marine
Office of the Editor
Ottawa

Environnement Canada
Pêches et mer
Bureau du rédacteur
Ottawa

REQUEST FOR TRANSLATION / **DEMANDE DE TRADUCTION**

INTO: / *EN:* English / *Anglais* [x] French / *Français* [ ] Other (Specify) / *Autre (Spécifiez)* [ ]

COPY TO: / *COPIE À:* NRC LIBRARY; *NMFS – WASHINGTON REQUESTOR*

AUTHOR'S NAME: / *NOM DE L'AUTEUR:* MONSTAD, T., O. NAKKEN & G. NAEVDAL

TITLE IN ENGLISH (If available): / *TITRE EN ANGLAIS (Si disponible):* The migration of Arctic cod into Lofoten, 1969.

TITLE IN ORIGINAL LANGUAGE: / *TITRE DANS LE LANGAGE ORIGINAL:* Skreiinnsiget 1969

JOURNAL (title) IN ORIGINAL LANGUAGE: / *JOURNAL (titre) DANS LE LANGAGE ORIGINAL:* Fisken og Havet

NO. OF ENCLOSED: / *Nº D'INCLUSION:* Photocopies 2 Reprints / *Tirages à part* .....

Vol. ..... No. / *Nº* 2 pp. 3-5 Year / *Année* 1969

Reference reprint in English / *Référence de tirage à part en anglais*.....

REQUESTED BY: / *DEMANDÉ PAR:*	K.E. Marshall, Freshwater Institute, WINNIPEG			Date of request / *Date de la demande*: 25.NOV1985
SUBMITTED BY / *SOUMIS PAR*	A.T. Reid, DFO SIPB, Ottawa	Date: Nov. 29, 1985	F & M File number / *Nº de fichier PSM*: 5053-1	F & M Translation No. / *Nº de traduction PSM*: 5208
COMMENTS / *COMMENTAIRES*				
TRANSLATED BY (Initials only) / *TRADUIS PAR* (Init. seulement)		No. of typed pages trans. / *Nº de pages dact. traduites*	Date of return / *Date de retour*	File No. / *Fichier Nº*
DEPOSITED AT / *DÉPOSÉ À*	F & M Station / *Station PSM*			

COMPLETE REFERENCE / *RÉFÉRENCE COMPLÈTE*

Fisken og Havet

RAPPORTER OG MELDINGER FRA FISKERIDIREKTORATETS
HAVFORSKNINGSINSTITUTT BERGEN

CTFAS 5208

5-delt slepehåv for innsamling av overflateplankton (Zaitsevhåv).

1969 — Nr. 2

103201
MAY 11 1970

SKREIINNSIGET 1969

[The migration of Artic cod into Lofoten 1969]

Av

TERJE MONSTAD, ODD NAKKEN OG GUNNAR NÆVDAL

Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt

INNLEDNING

Denne artikkelen gir en oversikt over fordelingen av skrei i Lofoten gjennom sesongen 1969, basert på ekkoloddobservasjoner fra tre fartøyer. M/S «Havdrøn» krysset langs yttersiden av Lofoten og Vesterålen to ganger: 14.—16. januar og 1.—3. februar. F/F «Peder Rønnestad» kartla skreiforekomstene fire ganger i tidsrommet 7.—26. februar. F/F «G. O. Sars», som var stasjonert i Svolvær i tiden 1.—16. mars i forbindelse med ICES og FAO sitt treningskurs i akustikk, krysset tre ganger langs innersiden av Lofoten under og etter kurset. Under toktene ble det tatt en rekke hydrografiske snitt i Vestfjorden.

METODER

Observasjonene ble tatt med ulike typer ekkolodd. Om bord i «Havdrøn» ble Simrad skipperlodd, 49 kHz, benyttet til fisketelling, om bord i «Peder Rønnestad» ble brukt Simrad EH-lodd 38 kHz, og om bord i «G. O. Sars» Simrad forskningslodd, 30 kHz.

Kursene som ble gått, var stort sett de samme som i tidligere år. Så vidt mulig ble alle observasjonene tatt om natten da skreien erfaringsmessig står relativt spredt og derfor er lett å telle på ekkoloddpapiret. I «Havdrøn» og «Peder Rønnestad» sine observasjoner er fisketettheten oppgitt i antall fisk pr. nautisk mil mens observasjonene for «G. O. Sars» er oppgitt i antall fisk pr. enhet overflate. Resultatene fra «G. O. Sars», som er absolutte verdier av fisketettheten, kan derfor ikke sammenlignes direkte med resultatene fra de to andre fartøyene.

RESULTATER

14.—16. januar. «Havdrøn» krysset fra Værøy og nordover langs yttersiden av Lofoten og Vesterålen.

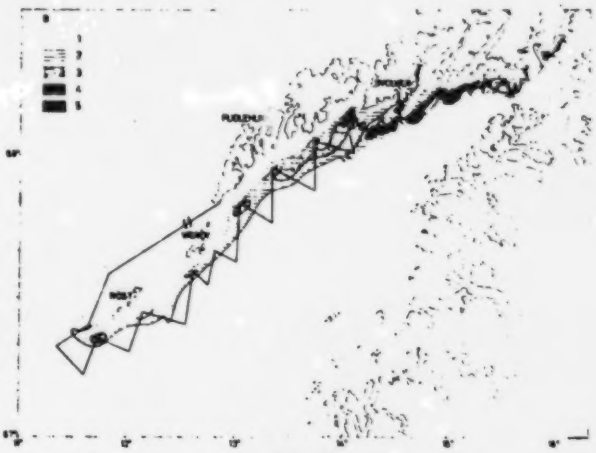

Fig. 1B.

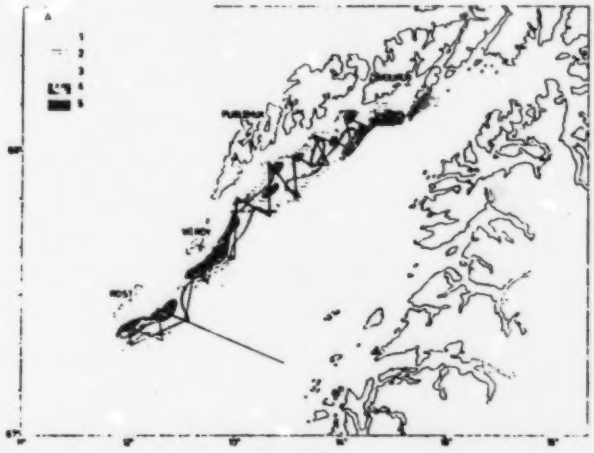

Fig. 1.A

Fig. 1C.

Fig. 1. Fordelinger av torsk i Lofoten basert på ekkoloddregistreringer med F/F «Peder Rønnestad i februar 1969.
A: 13.—14. februar. B: 17.—19. februar. C: 24.—26. februar.
Symboler: 1: 1—20 fisk, 2: 21—50 fisk, 3: 51—100 fisk, 4: 101—200 fisk, 5: Mer enn 200 fisk, alt i antall pr. nautisk mil.

Distributions of cod in the Lofoten area based on echo records by R/V «Peder Rønnestad» February 1969.
A: 13—14 February. B: 17—19 February. C: 24—26 February.
Legend: 1: 1—20 fish, 2: 21—50 fish, 3: 51—100 fish, 4: 100—200 fish, 5: More than 200 fish recorded per nautical mile.

Det ble funnet lite skrei utenfor Lofoten; beste forekomstene ble registrert i egga utenfor Vesterålen.

1.—3. februar. «Havdrøn» krysset utenfor Vesterålen sørover til Litløy. Fra Andenes og sørover ble det funnet meget gode forekomster av skrei.

7.—8. februar. «Peder Rønnestad» krysset strekningen Moholmen—Kjeøy i Øst-Lofoten. Det ble funnet til dels gode forekomster mellom Skrova og Risvær.

13.—14. februar. Fig. 1 A. På hele strekningen mellom Moholmen og Brettesnes ble det registrert gode forekomster av skrei, mest ved Skrova og Moholmen. Dessuten ble det funnet meget gode forekomster ved Værøy og Røst.

17.—19. februar. Fig. 1 B. Det så ut som om fisken hadde konsentrert seg fra Henningsværstraumen og østover. Ellers ble det funnet til dels bra konsentrasjoner ved Værøy og Røst.

24.—26. februar. Fig 1 C. Det ble funnet betydelig mer fisk i Austnesfjorden enn forrige gang. Langs yttersiden av Lofoten, mellom Skomvær og Fuglehuk, ble det registrert en del skrei, og sørvest av Skomvær var det meget gode forekomster.

28. februar — 1. mars. Fig. 2 A. Det ble registrert skrei på hele strekningen Værøy—Lødingen; de største konsentrasjonene ble funnet fra Henningsvær og østover.

8.—9. mars. Fig. 2 B. 8. mars var «G. O. Sars» i Trollfjorden for å kalibrere det akustiske utstyret. Det ble da registrert gode forekomster av skrei i Raftsundet. Under kryssingen ble det funnet meget tette forekomster øst av Moholmen.

20.—23. mars. Fig. 2 C. Det ble observert skrei på hele strekningen Skomvær—Brettesnes. Forekomstene var imidlertid tynne, bortsett fra på Henningsværstraumen og Høla, hvor registreringene var meget gode i et smalt belte langs bakkekanten.

KONKLUSJON

Ut fra registreringene kan det vanskelig sies helt sikkert når innsiget av skrei til Lofoten startet. Det var relativt bra forekomster utenfor Vesterålen i midten av januar, og 7.—8. februar ble det registrert til dels gode forekomster fra Moholmen og østover.

Fig. 2A.

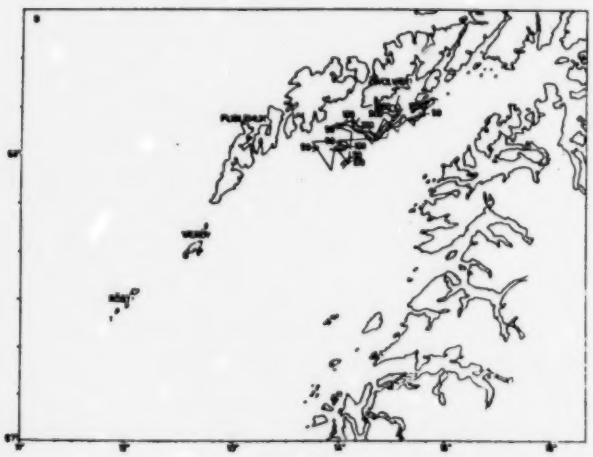

Fig. 2B.

Fig. 2C.

Fig. 2. Fordelinger av torsk i Lofoten basert på ekkoloddregistreringer med F/F «G. O. Sars» i februar—mars 1969. Fisketetthet i antall pr. kvadratkabellengde.
A: 28. februar — 1. mars. B: 8.—9. mars. C: 20.—23. mars.

Distributions of cod in the Lofoten area based on echo records by R/V «G. O. Sars» February—March 1969. Fish density in number per 10^{-2} square nautical mile.
A: 28 February — 1 March. B: 8—9 March. C: 20—27 March.

Det synes derfor rimelig å anta at hovedinnsiget til Lofoten begynte siste dagene av januar. Registreringene sørvest av Skomvær 24.—26. januar (Fig. 1 C) representerer sannsynligvis fisk som var på innsig til Lofoten. Det synes derfor som om det har vært innsig av fisk gjennom hele februar måned.

I andre halvdel av februar hadde skreien seget inn i Austnesfjorden, og i begynnelsen av mars sto det mye skrei i Raftsundet.

I begynnelsen av februar lå overgangslaget i 75—130 m. 5° isotermen var om lag i 100 m, og hovedtyngden av fisk fantes i dyp mellom 100 og 130 m. I andre halvdel av mars var overgangslaget atskillig skarpere. 5° isotermen fantes i 80 m dyp, og mesteparten av skreien sto i dyp mellom 80 og 100 m.

SUMMARY

1. The distribution of cod in the Lofoten area during the spawning season 1969 was investigated on several echo surveys from the middle of January to the second part of March.
2. The Artic cod first appeared in the spawning area during the first days of February.
3. The greatest concentrations of cod were found in the inner (eastern) part of the Lofoten area.
4. The cod appeared at a depth of 100—130 m in the first part of the season, and later somewhat up (80—100 m), following roughly the 5° isoterm.